ИМ 04

ИНГпорт

INHAport

ИНГАЛЯТОР ПОРТАТИВНЫЙ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ

с подогревом аэрозоля

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Внимание! Ознакомьтесь с инструкцией перед началом работы с ингалятором.

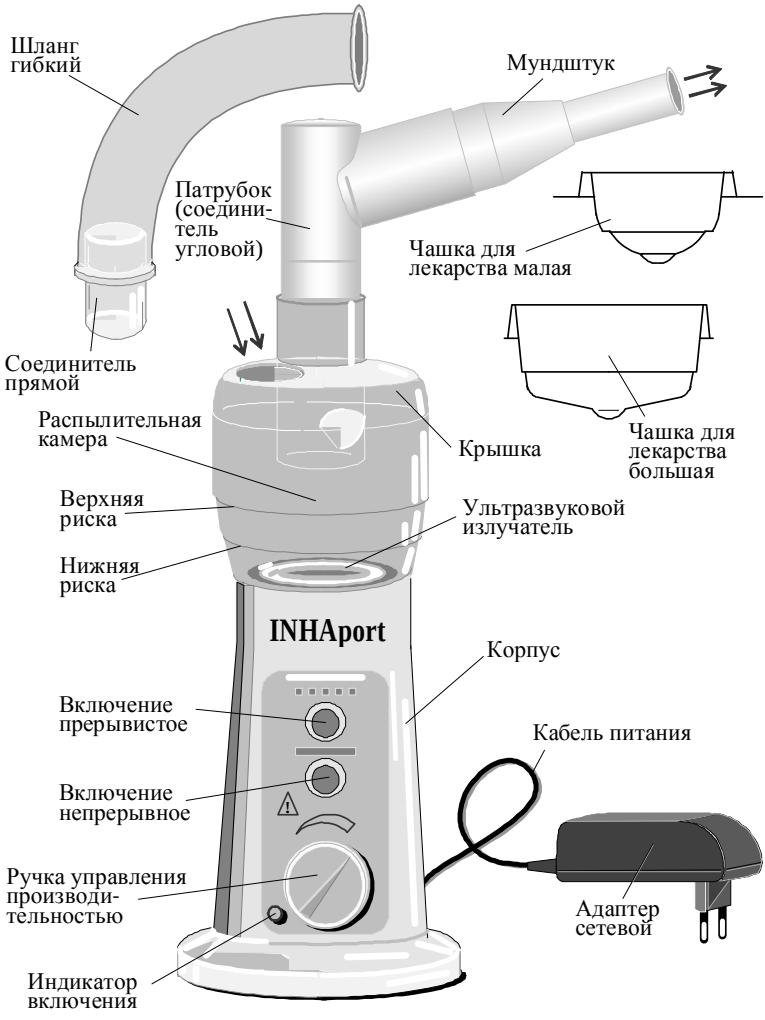
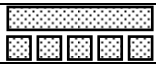


Рис.1. Ингалятор с принадлежностями

1. Технические характеристики

Производительность подачи аэрозоля	Регулируемая 0 … 1,5 мл/мин
Размер частиц аэрозоля	от 0,5 до 5 мкм (90% частиц) Средний размер частиц MMAD – 3 мкм
Объём лекарственного раствора	с малой чашкой от 2 до 4 мл с большой чашкой от 3 до 14 мл
Режимы работы	 непрерывный ручной, прерывистый
Подогрев аэрозоля	До от 32°С до 37°С
Указание по продолжительности работы	**не более 20 мин. работа / не менее 15 мин. перерыв**
Частота ультразвука	2,64 МГц
Напряжение питания	12 В постоянного тока через сетевой адаптер 220 В, 50 Гц / 12 В
Потребляемая мощность	не более 30 ВА
Электробезопасность	класс защиты II, тип B
Масса (без адаптера)	не более 0,4 кг

2. Комплектность

Основной комплект поставки включает в себя:

1. Ингалятор в сборе с крышкой 1
2. Адаптер сетевой 220В, 50Гц/12В пост. 1,5А 1
3. Патрубок 1
4. Мундштук (загубник) 2
5. Чашка для лекарств большая 2
6. Чашка для лекарств малая 2
7. Коробка упаковочная 1
8. Инструкция по эксплуатации 1

Дополнительно могут быть поставлены:

1. Маска для взрослых,
2. Маска для детей,
3. Шланг гибкий гофрированный 15 или 40 см с соединителем,
4. Мундштуки,
5. Чашки для лекарств.

3. Назначение

Ингалятор портативный ультразвуковой «ИНГпорт» (INHAport) предназначен для небулайзерной аэрозольтерапии – лечения заболеваний дыхательных путей и легких с помощью лекарственных препаратов, распыляемых в виде аэрозоля. Используется при профилактике заболеваний, может быть рекомендован лицам, работающим в условиях запыленной и загазованной атмосферы.

Отличительная особенность ингалятора – наличие подогрева аэрозоля до температуры от 32 до 37 °С, что обеспечивает комфортность процедуры, возможность применения для холодочувствительных пациентов, избавляет пациента от «выкашливания» аэрозоля во время процедуры и, следовательно, обеспечивает точное дозирование лекарственного препарата, поступающего к пациенту.

Для создания аэрозоля в ингаляторе используется ультразвук, который воздействует только на лекарственный раствор. За пределы ингалятора ультразвуковое излучение не распространяется, поэтому прибор безопасен для пользователя.

«ИНГпорт» преобразует в аэрозоль любые рекомендуемые для аэрозольтерапии растворы лекарственных препаратов, в том числе биологического происхождения и изготовленные на основе сложных молекулярных соединений.

Благодаря малому уровню излучаемой мощности, ингалятор «ИНГпорт» не оказывает разрушающего воздействия на лекарственные препараты (так же, как и компрессорные ингаляторы), что подтверждено проведёнными биохимическими и клиническими испытаниями.

Внимание! Режим применения ингалятора и выбор используемых лекарственных растворов следует обязательно согласовывать с врачом-специалистом.

4. Меры безопасности

При эксплуатации ингалятора не производить включение адаптера в сеть или отключение его от сети мокрыми или влажными руками.

При включении сначала необходимо соединить разъем кабеля питания сетевого адаптера с разъемом питания ингалятора, и только после этого включить адаптер в сеть.

Необходимо исключить попадание воды или лекарственного раствора внутрь корпуса ингалятора.

⚠ **Внимание! Не включать ингалятор без налитой в распылительную камеру дегазированной воды. Включение без воды приводит к выходу ингалятора из строя.**

При использовании ингалятора обязательно применяйте чашку для лекарств! Заливка лекарственных растворов непосредственно в распылительную камеру ингалятора приводит к выходу из строя ультразвукового излучателя.

Чашки для лекарств из комплекта ингалятора нельзя подвергать очистке и дезинфекции при воздействии температуры выше 50…60 °С!

5. Описание ингалятора

Ингалятор и принадлежности, входящие в комплект поставки, представлены на рис. 1.

Ингалятор состоит из корпуса и жестко соединенной с ним распылительной камеры, на дне которой установлен ультразвуковой излучатель.

На распылительной камере имеются две кольцевые риски – нижняя и верхняя. В камеру заливается прокипяченная (дегазированная) вода комнатной температуры. Уровень заливаемой в камеру воды, которая служит промежуточной средой для прохождения ультразвука к лекарственному раствору, должен быть в пределах между указанными рисками.

В распылительную камеру с налитой дегазированной (например, кипяченой) водой устанавливается съемная чашка для лекарств, в которую заливается необходимое количество лекарственного препарата.

Съемная чашка для лекарств должна устанавливаться в ингалятор таким образом, чтобы нижняя часть чашки была погружена в воду.

Малая чашка применяется при использовании малой дозы лекарственного препарата.

Работа с малой чашкой обеспечивает экономное использование дорогих лекарств. Ингалятор позволяет проводить процедуру с дозой лекарства от 2 до 4 мл.

Большая чашка применяется при использовании дозы лекарственного препарата объемом до 14 мл.

Работа с большой чашкой обеспечивает возможность проводить процедуры с максимальной продолжительностью до 20 минут в зависимости от установленной производительности подачи аэрозоля.

На лицевой панели корпуса ингалятора размещены:

- светодиод – индикатор включения ингалятора;
- ручка управления производительностью;
- кнопка включения непрерывной подачи аэрозоля;
- кнопка включения прерывистой подачи аэрозоля.

На распылительную камеру (небулайзер) надевается съемная крышка, в которую сверху вставляется патрубок (соединитель угловой). В его выходное отверстие устанавливается мундштук или маска.

Дополнительный вариант – в выходное отверстие патрубка устанавливается соединитель прямой с гибким гофрированным шлангом (приобретается дополнительно). С другой стороны к шлангу подсоединяется мундштук или маска. В варианте со шлангом точность дозирования препарата, поступающего в виде аэрозоля к пациенту, снижается.

Питание ингалятора осуществляется от сетевого адаптера, который включается в сеть 220 В/50 Гц. Кабель питания адаптера подключается к разъему питания ингалятора, расположенному в основании корпуса ингалятора сзади.

6. Подготовка к работе

Извлеките ингалятор из упаковки.

Вымойте горячей водой при температуре **не более 50…60°С** съемные элементы:

- крышку,
- патрубок,
- мундштук (загубник),
- чашку для лекарства.

При необходимости все съемные элементы должны быть продезинфицированы 3% раствором перекиси водорода с температурой от 18°С до 50°С при выдержке 3 часа или 0.1% раствором дезоксона-1 при той же температуре с выдержкой 30 мин.

В бытовых условиях необходимо учитывать, что дезинфицирующие растворы имеют малый срок хранения, и при отсутствии свежих и качественных растворов указанных веществ допускается для дезинфекции использовать 40…70% раствор этилового спирта.

Внутреннюю поверхность распылительной камеры и расположенный на ее дне излучатель рекомендуется аккуратно протирать ватным или марлевым тампоном, смоченным дезинфицирующим раствором, или раствором этилового спирта.

⚠ **Внимание! Запрещается мыть ингалятор, в т.ч. распылительную камеру, погружением в воду или под струей воды, т.к. вода может попасть внутрь корпуса ингалятора и вывести прибор из строя**.

Проконтролируйте целостность чашки для лекарств, для чего заполните ее водой и убедитесь через некоторое время в отсутствии капель воды на нижней поверхности чашки.

7. Порядок работы

Использование малой и большой чашки для лекарств имеет свои особенности.

7.1. Работа с малой чашкой.

Налейте в камеру ингалятора прокипяченную (дегазированную) воду комнатной температуры до верхней риски на камере.

Погрузите в камеру малую чашку для лекарств (Рис.2).

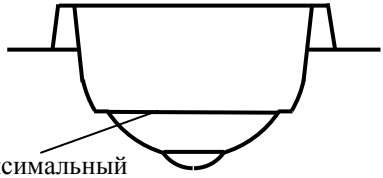


Рис. 2

Налейте в чашку лекарственный препарат объемом от 2 до 4 мл. Установите крышку на камеру, вставьте в нее патрубок с мундштуком или другой насадкой. Включение и выключение ингалятора осуществляется кнопкой прерывистого включения в такт дыханию.

Другой режим работы – активирование вдохом поступления аэрозоля пациенту. В этом режиме аэрозоль вырабатывается только в камере, не выходя во внешнюю среду, для чего ручку регулировки установите сначала в крайнее положение против часовой стрелки и потом плавно поворачивайте ручку по часовой стрелке до появления аэрозоля в камере.

Орошение дыхательных путей аэрозолем происходит только при вдохе пациента. Таким образом, практически вся доза лекарственного препарата поступает в дыхательные пути. Остаточный объем определяется капельками лекарства, осевшими на стенках камеры и используемых насадок.

7.2. Работа с большой чашкой.

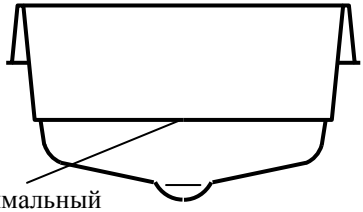


Рис. 3

Налейте в камеру прокипяченную (дегазированную) воду комнатной температуры, чуть выше нижней риски на камере. Погрузите в камеру большую чашку для лекарств (Рис.3). Налейте в чашку лекарственный препарат объемом от 3 до 14 мл. Установите крышку на камеру, вставьте в нее патрубок с мундштуком или другой насадкой. Включение ингалятора осуществляется одной из двух кнопок.

Внимание! Проследите за тем, чтобы на поверхности излучателя и на нижней поверхности чашки, установленной в камеру, не было пузырьков воздуха. Если они есть, выньте чашку, протрите поверхности влажным тампоном и установите чашку обратно в камеру. Пузырьки на поверхности ультразвукового излучателя удаляются тампоном с особой осторожностью, чтобы не повредить излучатель.

К шлангу может быть подсоединена маска и другие элементы из дополнительного комплекта. Вместо короткого шланга длиной 15 см при необходимости может быть использован шланг длиной 40 см.

7.3. В установившемся режиме работы ингалятор поддерживает температуру аэрозоля в пределах от 32°С до 37°С.

При использовании воды и лекарственного раствора комнатной температуры выход на установившийся тепловой режим происходит через несколько минут работы.

Для ускорения выхода на тепловой режим работы можно заливать в камеру предварительно подогретую воду (до температуры не выше 40°С, т.к. температура лекарственного раствора для лекарств, содержащих белок, не должна быть более 42°С).

7.4. Для проведения лечебной процедуры соедините кабель питания адаптера с разъемом питания на корпусе ингалятора и включите адаптер в сеть 220 В/50 Гц. Если напряжение питания подведено к ингалятору, на индикаторе включения появится слабое свечение. Установите среднюю производительность подачи аэрозоля поворотом ручки управления между крайне левым и крайне правым положением.

Для подачи аэрозоля необходимо нажать одну из кнопок включения: нижнюю или верхнюю. После нажатия нижней кнопки ингалятор включается на непрерывную подачу аэрозоля. Если требуется прерывистая подача аэрозоля – для более экономного и точного дозированного использования лекарственных средств, – повторным нажатием нижней кнопки отключается непрерывная подача аэрозоля, и управление ингалятором осуществляется верхней кнопкой, которая обеспечивает подачу аэрозоля только, когда она нажата. Способ управления прерывистой подачей аэрозоля – включение верхней кнопки на время вдоха и отключение на интервале выдоха.

Признаки нормальной работы ингалятора при включении – появление более яркой светимости индикатора включения и образование аэрозоля.

Режим работы ингалятора – не более 20 мин непрерывной работы, после чего перерыв с выключением адаптера из сети не менее чем на 15 мин.

⚠ Внимание! Не снимайте крышку распылительной камеры и соединительный патрубок при включенной подаче аэрозоля, т.к. при этом возможно разбрызгивание лекарственного раствора.

7.5. Установите с помощью ручки управления производительностью необходимый режим подачи аэрозоля. При вращении ручки по часовой стрелке подача аэрозоля увеличивается, против часовой стрелки – уменьшается.

В зависимости от того в какие отделы дыхательных путей необходимо в основном доставлять лекарственный аэрозоль, следует использовать следующие рекомендации.

С целью воздействия на нижние дыхательные пути и легкие при лечении бронхитов, бронхиальной астмы и легочных заболеваний необходимо обеспечить получение мелкодисперсного аэрозоля (с максимальным количеством частиц малого размера). Для этого при использовании соединителя углового с мундштуком устанавливается малая или средняя производительность подачи аэрозоля. Если используется гибкий шланг, то мелкодисперсный аэрозоль обеспечивается любой производительностью, однако снижается точность дозирования из-за неконтролируемого осаждения лекарственного препарата на стенках шланга.

С целью воздействия на верхние дыхательные пути, в том числе на горло, необходимо обеспечивать получение крупнодисперсного аэрозоля. Это достигается использованием соединителя углового с мундштуком без шланга и установлением режима максимальной производительности поворотом ручки управления по часовой стрелке в крайне правое положение.

7.6. Входящие в дополнительные принадлежности маски и шланг предназначены для расширения возможностей и повышения эффективности аэрозольтерапии.

Маска (в том числе совместно со шлангом) применяется:

- для одновременного вдыхания аэрозоля ртом и носом,
- для обеспечения большего удобства проведения длительных процедур,
- для проведения процедур у детей,
- для проведения процедур у тяжело больных пациентов.

При использовании маски снижается точность дозирования лекарственного препарата.

7.7. Масляные и маслосодержащие лекарственные средства использовать для ультразвуковой аэрозольтерапии нельзя. Однако по рекомендации врача можно использовать лекарственные растворы с добавками малого количества масел. Для этого залейте в большую чашку для лекарств лекарственный раствор или кипяченую воду объемом 10…13 мл и затем добавьте одну-две (не более!) капли масляного препарата, закройте камеру и включите ингалятор.

После использования маслосодержащих растворов следует тщательно очищать чашку от остатков масел, используя спирт и спирто-водные смеси.

Не допускается использование эфирных масел (например, таких, как эвкалиптовое или пихтовое).

8. Обслуживание при эксплуатации

Внимание! После прекращения формирования аэрозоля в камере обязательно сразу же выключите ингалятор. Включить его повторно можно только после заполнения чашки лекарственным раствором.

8.1. Все съемные элементы – соединители, шланг, мундштук, маски, чашки после процедуры необходимо промыть горячей водой при температуре не более 50…60°С.

При необходимости продезинфицируйте все сменные элементы в соответствии с методикой, изложенной в п.6.

Для стерилизации указанных элементов в медицинских учреждениях используется обработка 6% раствором перекиси водорода при температуре от 18°С до 50°С с выдержкой 6 часов или 1% раствором дезоксона-1 при той же температуре с выдержкой 45 мин.

Очистка элементов производится моющими средствами «Биолот» при температуре 40°С в течение 15 мин., «Астра», «Лотос» или другими аналогичными моющими средствами при температуре 40…50°С в течение 15 мин.

Внутренняя поверхность камеры и чашки может быть обработана спиртовым раствором с помощью ватного или марлевого тампона. Очистку ультразвукового излучателя на дне камеры производить тампоном с особой осторожностью, чтобы не повредить его поверхность.

Внимание!

Пользователям ингалятора настоятельно рекомендуем приобрести в компании «ИзоМед» книгу авторов **Осипов Л.В., Жилин Ю.Н., Авдеев С.Н., Мизерницкий Ю.Л. Применение ультразвуковых и компрессорных ингаляторов (небулайзеров) для лечения заболеваний дыхательных путей и легких.** Практические рекомендации для пользователей, Москва, ИзоМед, 2014.

9. Гарантии изготовителя

Гарантийный срок эксплуатации ингалятора 36 месяцев со дня продажи.

Гарантийный ремонт ингалятора осуществляется изготовителем или иной организацией по его указанию при наличии штампа изготовителя и даты продажи торгующей организации.

Адрес изготовителя:

127422, г. Москва, ул. Тимирязевская, д. 1, стр. 2, эт. 7, пом. I, ком. 23, ООО «ПКФ «ИзоМед», тел. (495) 956-79-34.

При отсутствии даты продажи и штампа изготовителя гарантийный ремонт не производится.

Предприятие-изготовитель гарантирует нормальную работу ингалятора при соблюдении потребителем условий эксплуатации и хранения.

Если изделие вышло из строя в результате неправильной эксплуатации, стоимость ремонта оплачивает владелец изделия.

Гарантия не распространяется на ингаляторы и принадлежности к ним при наличии механических повреждений.

Гарантийный срок хранения при условии соблюдения необходимых требований – 24 месяцев со дня изготовления.

Срок службы ингалятора – 5 лет.

10. Свидетельство о приемке

Ингалятор ультразвуковой индивидуальный «**ИНГпорт**» соответствует техническим условиям 9444-008-17251462-99 ТУ и признан годным для эксплуатации.

Дата изготовления _____

Дата продажи _____

М.П.